

(12) NACH DEM VERTRÄG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES  
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

**BERICHTIGTE FASSUNG**

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum  
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum  
30. Oktober 2003 (30.10.2003)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer  
**WO 2003/089530 A1**

(51) Internationale Patentklassifikation<sup>7</sup>: **C09D 5/24**, B23K 35/22, C09D 5/08, C08K 3/08, C09D 5/00

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2003/004056

(22) Internationales Anmeldedatum:  
17. April 2003 (17.04.2003)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:  
102 17 624.8 20. April 2002 (20.04.2002) DE  
102 47 691.8 12. Oktober 2002 (12.10.2002) DE  
102 56 286.5 3. Dezember 2002 (03.12.2002) DE

(71) Anmelder (*für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US*): CHEMETALL GMBH [DE/DE]; Trakehner Strasse 3, 60487 Frankfurt (DE).

(71) Anmelder und  
(72) Erfinder: GROS, Georg [DE/DE]; Hauptstrasse 59, 77728 Oppenau (DE).

(74) Anwalt: UPPENA, Franz; Dynamit Nobel Aktiengesellschaft, - Patente, Marken & Lizenzen -, Kaiserstrasse 1, 53840 Troisdorf (DE).

(81) Bestimmungsstaaten (*national*): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE (Gebrauchsmuster), DE, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NI, NO, NZ, OM, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(84) Bestimmungsstaaten (*regional*): ARIPO Patent (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches Patent (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI Patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:  
— mit internationalem Recherchenbericht

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: MIXTURE FOR APPLYING A POLYMERIC CORROSION-PROOF ELECTRICALLY WELDABLE COVERING AND METHOD FOR PRODUCING THIS COVERING

(54) Bezeichnung: GEMISCH ZUM AUFBRINGEN EINES POLYMEREN KORROSIONSBESTÄNDIGEN ELEKTRISCH SCHWEISSBAREN ÜBERZUGS UND VERFAHREN ZUM HERSTELLEN DIESES ÜBERZUGS

(57) Abstract: The invention relates to an enamel-like mixture containing resin and inorganic particles for applying a polymeric, corrosion-proof, wear-resistant, deformable and electrically conductive covering to a substrate. Said mixture contains at least 10 wt. % of electrically conductive particles having an electrical conductivity better than that of zinc particles and having a Moh's hardness greater than 4 with regard to the solids contents of the mixture. These electrically conductive particles have a particle size distribution in which 3 to 22 vol. % of the electrically conductive particles, measured with a Mastersizer 2000 equipped with measuring head Hydro 2000S of the company Malvern Instruments, are, in a volume representation, larger than the average layer thickness of the dried and, optionally, also hardened covering determined on recordings made using a scanning electron microscope. The invention also relates to a method for producing a corrosion-proof, viscoelastic, wear-resistant, deformable and electrically conductive covering, which contains polymers and inorganic polymers, on a substrate and to corresponding coverings applied to a substrate.

(57) Zusammenfassung: Die vorliegende Erfindung beschreibt ein lackartiges, Harz und anorganische Partikel enthaltendes Gemisch zum Aufbringen eines polymeren, korrosionsbeständigen, verschleissarm umformbaren, elektrisch leitfähigen Überzugs auf eine Unterlage, wobei das Gemisch mindestens 10 Gew.-% elektrisch leitfähige Partikel mit einer elektrischen Leitfähigkeit besser als Partikel von Zink und mit einer Mohs'schen Härte grösser als 4 bezogen auf die Feststoffgehalte des Gemisches aufweist und wobei diese elektrisch leitfähigen Partikel eine Partikelgrössenverteilung aufweisen, bei der 3 bis 22 Vol.-% der elektrisch leitfähigen Partikel gemessen mit einem Mastersizer 2000 mit Meßkopf Hydro 2000S der Fa. Malvern Instruments in einer Volumendarstellung grösser sind als die mittlere Schichtdicke des getrockneten und ggf. auch gehärteten Überzugs bestimmt an rasterelektronenmikroskopischen Aufnahmen. Die Erfindung betrifft auch ein Verfahren zum Herstellen eines Polymeren und anorganische Partikel enthaltenden, korrosionsbeständigen, zähelastischen, verschleissarm umformbaren, elektrisch leitfähigen Überzugs auf einer Unterlage sowie entsprechende Überzüge auf einer Unterlage.

WO 2003/089530 A1



(48) Datum der Veröffentlichung dieser berichtigen  
Fassung:  
2. Dezember 2004

(15) Informationen zur Berichtigung:  
siehe PCT Gazette Nr. 49/2004 vom 2. Dezember 2004,  
Section II

*Zur Erklärung der Zweiibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.*

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No  
PCT/EP 03/04056

**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**

IPC 7 C09D5/24 B23K35/22 C09D5/08 C08K3/08 C09D5/00

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

**B. FIELDS SEARCHED**

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)  
IPC 7 B23K C09D C08K

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

**C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

Category °	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 6 008 462 A (SOLTWEDEL JEFFREY N) 28 December 1999 (1999-12-28) column 1, line 28 -column 2, line 5 column 3, line 48 -column 4, line 58 column 8, line 56 -column 9, line 43 column 11, line 26 - line 31 column 13, line 8 - line 15; claims 1-26 --- US 4 889 773 A (CAMPBELL DONALD H ET AL) 26 December 1989 (1989-12-26) column 1, line 40 - line 42 column 2, line 49 - line 58 column 4, line 8 - line 37 column 5, line 8 - line 41; claims 1-7; examples 4-6,25 --- -/-	1-25
X		1-25

Further documents are listed in the continuation of box C.

Patent family members are listed in annex.

° Special categories of cited documents :

- \*A\* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- \*E\* earlier document but published on or after the international filing date
- \*L\* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- \*O\* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- \*P\* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- \*T\* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- \*X\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- \*Y\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- \*&\* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

9 September 2003

Date of mailing of the international search report

15/09/2003

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel: (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Feldmann, G

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**International Application No  
PCT/EP 03/04056**C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	EP 0 545 605 A (MORTON INT INC) 9 June 1993 (1993-06-09) page 1, line 1 - line 14 page 1, line 34 - line 35 page 5, line 25 -page 6, line 17; claims 1-12 -----	1-12

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**

Information on patent family members

International Application No

PCT/EP 03/04056

Patent document cited in search report		Publication date		Patent family member(s)	Publication date
US 6008462	A	28-12-1999	CA	2245428 A1	01-04-1999
US 4889773	A	26-12-1989	US NO SE CA CA DE FR GB IT JP	4794050 A 894406 A 8903708 A 1329071 C 1323077 C2 3819517 A1 2616697 A1 2205773 A ,B 1217795 B 63313678 A	27-12-1988 08-05-1990 08-05-1990 03-05-1994 12-10-1993 22-12-1988 23-12-1988 21-12-1988 30-03-1990 21-12-1988
EP 0545605	A	09-06-1993	US AU CA EP FI JP NO NZ	5260120 A 638900 B1 2083234 A1 0545605 A2 925519 A 5305450 A 924680 A 245116 A	09-11-1993 08-07-1993 07-06-1993 09-06-1993 07-06-1993 19-11-1993 07-06-1993 26-10-1994

**INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT**

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 03/04056

A. Klassifizierung des Anmeldungsgegenstandes	IPK 7 C09D5/24	B23K35/22	C09D5/08	C08K3/08	C09D5/00
---	----------------	-----------	----------	----------	----------

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

**B. RECHERCHIERTE GEBIETE**

Recherchierte Mindestprässtoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 7 B23K C09D C08K

Recherchierte aber nicht zum Mindestprässtoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der Internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

**C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN**

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	US 6 008 462 A (SOLTWEDEL JEFFREY N) 28. Dezember 1999 (1999-12-28) Spalte 1, Zeile 28 – Spalte 2, Zeile 5 Spalte 3, Zeile 48 – Spalte 4, Zeile 58 Spalte 8, Zeile 56 – Spalte 9, Zeile 43 Spalte 11, Zeile 26 – Zeile 31 Spalte 13, Zeile 8 – Zeile 15; Ansprüche 1–26 ---	1–25
X	US 4 889 773 A (CAMPBELL DONALD H ET AL) 26. Dezember 1989 (1989-12-26) Spalte 1, Zeile 40 – Zeile 42 Spalte 2, Zeile 49 – Zeile 58 Spalte 4, Zeile 8 – Zeile 37 Spalte 5, Zeile 8 – Zeile 41; Ansprüche 1–7; Beispiele 4–6, 25 ---	1–25 ---

Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

Siehe Anhang Patentfamilie

- \* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :
- "A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist
- "E" Älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem Internationalen Anmelde datum veröffentlicht worden ist
- "L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgetüftet)
- "O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht
- "P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmelde datum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist
- "T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmelde datum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist
- "X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfänderscher Tätigkeit beruhend betrachtet werden
- "Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfänderscher Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist
- "&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der Internationalen Recherche

Absendedatum des Internationalen Recherchenberichts

9. September 2003

15/09/2003

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde  
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL – 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl.  
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Feldmann, G

**INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT**

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 03/04056

**C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN**

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	EP 0 545 605 A (MORTON INT INC) 9. Juni 1993 (1993-06-09) Seite 1, Zeile 1 - Zeile 14 Seite 1, Zeile 34 - Zeile 35 Seite 5, Zeile 25 -Seite 6, Zeile 17; Ansprüche 1-12 -----	1-12

**INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT**

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 03/04056

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung		Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
US 6008462	A	28-12-1999	CA	2245428 A1		01-04-1999
US 4889773	A	26-12-1989	US	4794050 A		27-12-1988
			NO	894406 A		08-05-1990
			SE	8903708 A		08-05-1990
			CA	1329071 C		03-05-1994
			CA	1323077 C2		12-10-1993
			DE	3819517 A1		22-12-1988
			FR	2616697 A1		23-12-1988
			GB	2205773 A ,B		21-12-1988
			IT	1217795 B		30-03-1990
			JP	63313678 A		21-12-1988
EP 0545605	A	09-06-1993	US	5260120 A		09-11-1993
			AU	638900 B1		08-07-1993
			CA	2083234 A1		07-06-1993
			EP	0545605 A2		09-06-1993
			FI	925519 A		07-06-1993
			JP	5305450 A		19-11-1993
			NO	924680 A		07-06-1993
			NZ	245116 A		26-10-1994